

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

WEST

Help

Logout

Main Menu

Search Form

Result Set

Show S Numbers

Edit S Numbers

First Hit

Previous Document

Next Document

Full

Title

Citation

Front

Review

Classification

Date

Reference

Claims

KWC

Document Number 1

Entry 1 of 1

File: JPAB

Dec 9, 1992

PUB-NO: JP404356249A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04356249 A

TITLE: VEHICLE AIR BAG

PUBN-DATE: December 9, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SATO, TAKASHI

INAMI, TOSHIO

HAYASHI, KEIJI

TAKEDA, MASARU

DOSAI, TAKAYOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

ACHILLES CORP

N/A

SENSOR TECHNOL KK

N/A

APPL-NO: JP03155295

APPL-DATE: May 31, 1991

INT-CL (IPC): B60R 21/16

ABSTRACT:

PURPOSE: To protect passengers of a vehicle from impact in case of a collision of the vehicle.

CONSTITUTION: An air bag main body 3 comprises a pair of disk-shaped sheets 10, 11 which are made to abut at their peripheral edges on each other and these abutting edges 14 are stuck together. A reinforcing tape 9 is stuck to the inner surface of each abutting edge 14 across both of the sheets 10, 11. To stick the tape 9, an adhesive is used and air bubbles on the sticking surface is removed by thermal compression so that the tape 9 is brought into sealing contact with the inner surface and the leakage of gas from the abutting edges 14 of the sheets 10, 11 is prevented so as to improve the stickiness and durability of the air bag.

COPYRIGHT: (C) 1992, JPO&Japio

Main Menu

Search Form

Result Set

Show S Numbers

Edit S Numbers

First Hit

Previous Document

Next Document

Full

Title

Citation

Front

Review

Classification

Date

Reference

Claims

KWC

特開平4-356249

(43) 公開日 平成4年(1992)12月9日

(51) Int. Cl.³

B 6 0 R 21/16

識別記号

庁内整理番号

8309-3D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全5頁)

(21) 出願番号 特願平3-155295

(22) 出願日 平成3年(1991)5月31日

(71) 出願人 000000077

アキレス株式会社

東京都新宿区大京町22番地の5

(71) 出願人 391027505

センサー・テクノロジー株式会社

兵庫県神戸市中央区脇浜町1丁目3番18号

(72) 発明者 佐藤 隆

栃木県足利市南大町3302-6

(72) 発明者 稲見 俊夫

栃木県足利市毛野新町1-46

(72) 発明者 林 慶次

栃木県足利市下洗垂町79

(74) 代理人 弁理士 菅野 中

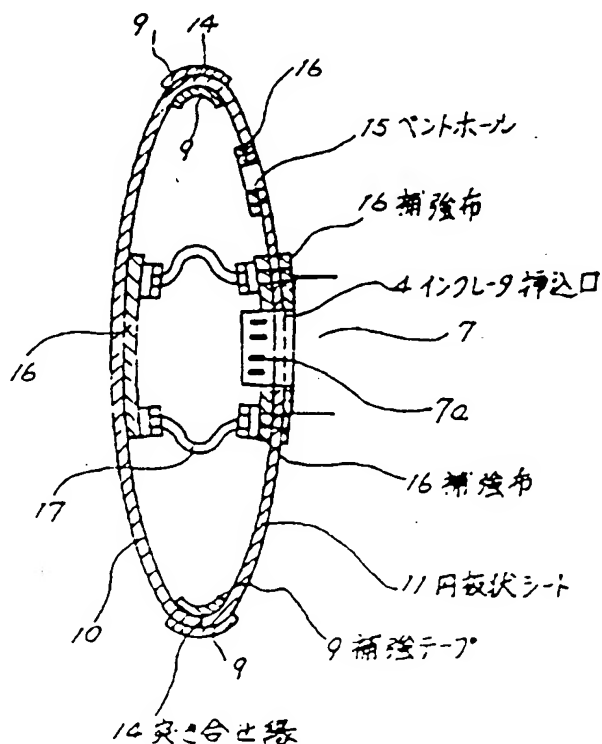
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車禍用エアバック

(57) 【要約】

【目的】 車禍の衝突時に車禍の乗員を衝撃から保護する。

【構成】 エアバック本体3は、対をなす円板状シート10、11の周縁を突き合せ、その突き合せ縁14を接着したものである。突き合せ縁14の内面には両シート10、11間に跨って補強テープ9を接着する。接着に際しては、接着剤を用い、熱圧着により接着面の気泡を排除して緊密に密着させ、シート10、11の突き合せ縁14からのガス洩れをなくし、接着性、耐久性を改善する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 袋状をなすエアバック本体と、補強テープとを有し、ステアリングホイールに折畳み状態で格納され、車禍衝突時に高圧ガスを圧入してエアバック本体を膨張拡張させる車禍用エアバックであって、エアバック本体は、対をなす円板状シートの周縁部を突き合せ、その突き合せを接着したものであり、インフレーター挿入口とベントホールとを有し、インフレーター挿入口は、エアバック本体の一方の円板状シートに開口されたものであり、ベントホールは、インフレーター挿入口とともに円板状シートに開口された脱気用の孔であり、補強テープは、エアバック本体の接着された突き合せ縁を補強するものであって、エアバック本体の円板状シートと同一材料からなり、両シートの突き合せ縁を覆って少なくともエアバック本体の内面側からシートに接着積層され、熱圧着によりシート面に密着させたものであることを特徴とする車禍用エアバック。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、車禍の衝突時に車禍の乗員を衝撃から保護する車禍用エアバックに関する。

【0002】

【従来の技術】 車禍衝突時に乗員を保護するための対策の一つとして車禍用エアバックの使用が有効であるとされ、一部ではすでに実用化され、さらにエアバックの取付義務付けの気運が高まっている。

【0003】 車禍用エアバックは、ステアリングホイールの中央に折畳んで組込まれ、衝突時の衝撃をセンサで検知し、その検知信号をもって、インフレーターと称するガス発生器を起動し、発生した高温、高圧ガスをエアバック内に供給し、瞬時にエアバックを膨張拡張させ、乗員の身体一部、特に顔面のクッションとして作用させるものである。

【0004】 エアバックは、円板状のシートの対を周縁で縫着又は接着し、その一部にインフレーター挿入口及びベントホールを開口したものであり、両シートは、必要により吊布で連結され、インフレーター挿入口及びベントホール開口縁は、補強布、当布で補強したものである。

【0005】 エアバックの設置に際しては、図5に示すように、ステアリングホイール1のハブ部1aに、ベースプレート2を組み付け、該ベースプレート2上にエアバック本体3のインフレーター挿入口4の口縁をあてがい、インフレーター挿入口4の口縁をリングプレート6で圧着し、ボルト5で一体的に締付け固定し、インフレーター7は、ベースプレート2に取付け、そのガス噴出口7aをベースプレート2の開口を通してエアバック本体3内に臨ませるものである。なお、エアバック本体3は、ベースプレート2上に折畳まれ、その上面は、エアバックカバー8で覆われる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 エアバック本体3は、インフレーター7内の起爆によって生ずる高温、高圧ガスの圧入により急激に膨張拡張するものであり、その内圧は、エアバック本体3の各部、特にエアバックの外周部分に強力な内圧が作用する。エアバック本体3は、円板状シート10、11の対を周縁部で接合したものである。

【0007】 両シート10、11は、膨張時の内圧に耐える強度に接合されていなければならない。両シート10、11を縫着するときには比較的大きな接合強度が得られ一般的には、図6の(a)のように、両シートの周縁部を内側に折返し、その折返し縁を縫着されることが多いが、シートの縫合は、基本的に縫目からのガス洩れが避けられず、リーク量にバラツキがあると瞬間的な膨張展開時にとるべき形態を一定に設計することがむずかしく、リーク量が多いときには膨張拡張不能となる。また、縫合によるときには、爆発により生じたガスが高温のため、縫糸が溶融、切断し、多量のガス洩れが生じて膨張、展開が不能となった事例が報告されている。

【0008】 一方、接着によるときには、図6の(b)のように、シート10、11の外周縁を一定の幅で重ね合せ、接着によりその重合部を封止されるが、膨張拡張時に生ずる両シートの張力が接着面を引き裂く方向に作用して破裂する虞れがある。その改良案として図6の(c)のようにシート10、11の外周縁を内側に折返し、その折返し縁を接着したうえ縫合し、さらにその外面をシリコン膜12でコーティングしたものや、図6の(d)のように縫合部に接着テープ13を貼着して縫糸が直接高温ガスに触れないようにしたもの(実開昭61-75549号参照)が知られているが、いずれもその加工が極めて厄介であるという欠点を有している。

【0009】 本発明の目的は、接着処理を用いて封止部の気密性並びに接合強度を増大させ、ひいては安全性を高めた車禍用エアバックを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明による車禍用エアバックにおいては、袋状をなすエアバック本体と、補強テープとを有し、ステアリングホイールに折畳み状態で格納され、車禍衝突時に高圧ガスを圧入してエアバック本体を膨張拡張させる車禍用エアバックであって、エアバック本体は、対をなす円板状シートの周縁部を突き合せ、その突き合せを接着したものであり、インフレーター挿入口とベントホールとを有し、インフレーター挿入口は、エアバック本体の一方の円板状シートに開口されたものであり、ベントホールは、インフレーター挿入口とともに円板状シートに開口された脱気用の孔であり、補強テープは、エアバック本体の接着された突き合せ縁を補強するものであって、エアバック本体の円板状シートと同一材料からなり、両シートの突き合せ縁を覆って少なくともエアバック本体の内

面側からシートに接着積層され、熱圧着によりシート面に密着させたものである。

【0011】

【作用】両円板状シートの突き合せ縁はシートに熱圧着された補強テープに覆われて気密を保ち、膨張展開時の高温、高圧ガスに直接触れることがなく、また、両シートに生ずる張力によって突き合せ縁に引裂力は作用しないため、破裂することもない。

【0012】

【実施例】以下に本発明の実施例を図によって説明する。図1は、本発明によるエアバック本体3の一例を示す。図において、本実施例は、一対の円板状シート10、11を向き合せ、周縁部Xを突き合せ、両シート10、11間に跨ってその外面に補強テープ9を接着し、両シートの突き合せ縁14を封止し、内外を反転するとともに反転したエアバック本体3の外面のシート間に補強テープ9を接着した例である。両シート10、11の突き合せ縁14は、内外面に接着された補強テープ9、9の対に覆われて封止され、且つ互いに接着される。

【0013】一方の円板状シート10にはインフレーター挿入口4及びベントホール15が開口され、該インフレーター挿入口4及びベントホール15の口縁には補強布16が縫付けられ、また両シート10、11は、膨張展開時の厚みを利用するための吊布17が必要により縫付けられる。円板状シート10、11及び補強テープ9は、合成繊維その他の耐熱繊維よりなる織物を基布として、耐熱性樹脂、シリコン等を塗布したものである。いずれも高温、高圧ガスにさらされる側の面に耐熱コーティング面が面するように用いている。

【0014】シート10とシート11との接着及び両シート10、11と補強テープ9との接着に際しては、接着すべきシート面又は補強テープの面を加熱、加圧し、接着剤中に含まれた気泡を排除し、また接着剤付着量の不均一をなくして互いに緊密に密着させて両シートの突き合せ縁を封止することが重要である。

【0015】図2は、両シート10、11の周縁部分を一定の幅で突き合せ、その突き合せ縁14を接着するとともに、突き合せ縁14の内側の両シート間に跨って補強テープ9を接着した例である。この例では、先の図1の例のようにシート10、11間の突き合せ縁14がシート10の突面ではなく、一定の幅のシート面を確保できるようにシート間の接着はより強力となり、エアバックの膨張展開時の爆発的な圧力上昇でシートに強大な張力が生じても接着されたシートの突き合せ縁14には殆ど引裂力は作用しない。しかし、図3のように、突き合せ縁14の形状に沿わせてその外面にもさらに両テープ10、11間に跨って補強テープ9を接着すれば、気密性が高まり、また、仮に内側補強テープ9とシート10又は11間及び両シート10、11間が剥離してもエアバックの破裂は防止される。

【0016】図4は、内側に折返された両シート10、11の突き合せ縁14を接着し、さらにその突き合せ縁14の形状に沿わせてその外面に補強テープ9を接着した例である。本実施例によれば、両シート10、11及び補強テープ9の折曲部分が一体に積層されるために接着に際しては接着剤塗布面を一半に加熱加圧して密着させることができる。以上、いずれの実施例においても、エアバックのシートの突き合せ接着部分を少なくとも内側から補強することにより気密性が高まり、また、シートの接着部分が高温、高圧ガスに直接晒されることがなく、しかも補強テープ9は両シート10、11間を一体に連結することになるため、シート面に強大な張力が作用してもシート間の応力は僅少に保たれて破壊に至ることはないが、シートの接着とは別に補強テープをシートに接着積層することにより、仮にシート10、11面間あるいはシート10又は11と補強テープ9間との一方に通過孔が形成されることがあっても接着面が少なくとも二重に形成されるために気密性は十分に確保されて空気洩れの発生は阻止される。

【0017】エアバックの膨張展開時におけるガス洩れ量（リーク量）は次式で示される。

$$Q = (C_1 \cdot S_1 + C_2 \cdot S_2 + C_3 \cdot S_3) \sqrt{2 \cdot P / \rho}$$

Q：エアバック膨張展開時の全リーク量

C_1 、 C_2 、 C_3 ：流量係数

S_1 ：基材の開口相当面積

S_2 ：インフレーター、取付部の縫い目の開口相当面積

S_3 ：外縁部縫合面の開口相当面積

P：ガス圧

ρ ：N₂ガス密度

通常のエアバックにおいては、外縁部縫合面からのガスのリーク量（ $C_3 \cdot S_3 \sqrt{2 \cdot P / \rho}$ ）が全体のリーク量の約97%を占める。たがって、外縁部を接着することにより、ガス洩れの微少なエアバックを形成することが可能となるため、乗員拘束時のバッグ内圧を左右するベントホールの最適サイズを容易に設定することができる。

【0018】以下に実施例を示す。

【0019】（実施例1）合成繊維織物の片面にクロロブレンゴムをコーティングした円板状シート10、11の外周縁を突き合せ、両シート10、11の突き合せ縁14の内外面に、該シートと同一材料の補強テープ9をあてがい、クロロブレンゴム系接着剤を用いて補強テープ9を両シート10、11間に跨って貼着し、180℃、50kN/cm²の加熱、加圧条件下で約30秒圧着して図1のエアバックを得た。

【0020】（比較例1）実施例1に用いた円板状シートの外周縁を内側に折返し、その折返し縁を縫着して図6の（a）のエアバックを得た。

【0021】（比較例2）実施例1に用いた円板状シートと補強テープとをクロロブレンゴム系接着剤によって

接着し、常温、無加圧下で48時間放置した後加硫を行って実施例1と同一構造のエアバックを得た。

【0022】以上実施例1、比較例1、比較例2についてリーク量の性能比較を行った結果、エアバックの内圧 0.01 kg/cm^2 において、実施例1は、 $0.1/\text{min}$ であったのに対し、比較例1は、 $50\sim200.1/\text{min}$ 、比較例2は、 $0\sim50.1/\text{min}$ の範囲でバラツキがあり、信頼性に欠けるものであった。また、破裂強度も実施例1によれば、縫製タイプと同等以上の性能を有し、信頼性に優れたものであった。

【0023】

【発明の効果】以上のように本発明によるときは、気密性、接着性、耐熱性に優れ、周縁部からのガス洩れが殆どないために膨張展開時の形態を安定に保ち、また、膨張展開後の脱気速度を制御するベントホールの口径は、周縁部からのガス洩れを考慮することなく決定する

ことができ、ひいては乗員の安全確保に大きく寄与することができる効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例を示す断面図である。

【図2】第2の実施例を示す要部断面図である。

【図3】第3の実施例を示す要部断面図である。

【図4】第4の実施例を示す要部断面図である。

【図5】エアバックを折畳んでステアリングホイールに組付けた状態を示す図である。

10 【図6】エアバックの従来例を示す図である。

【符号の説明】

3 エアバック本体

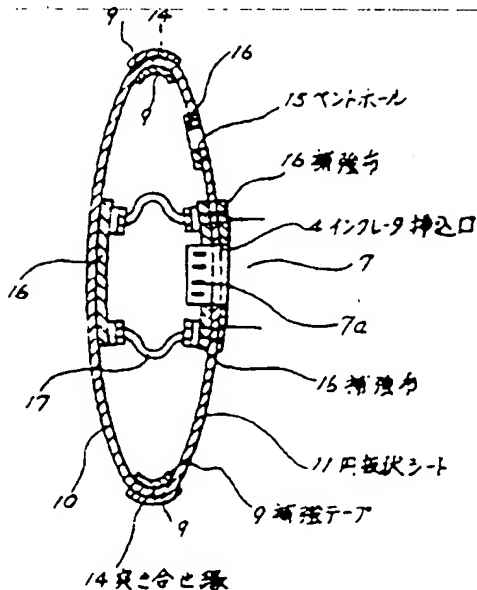
9 補強テープ

10 円板状シート

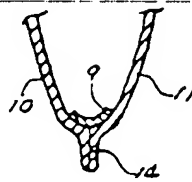
11 円板状シート

14 突き合せ縁

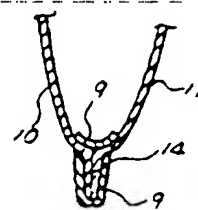
【図1】



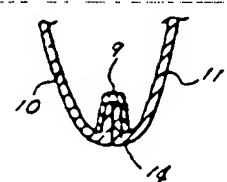
【図2】



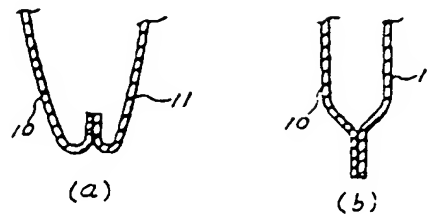
【図3】



【図4】

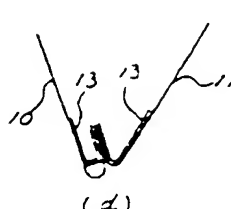
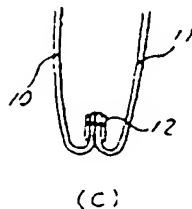


【図6】

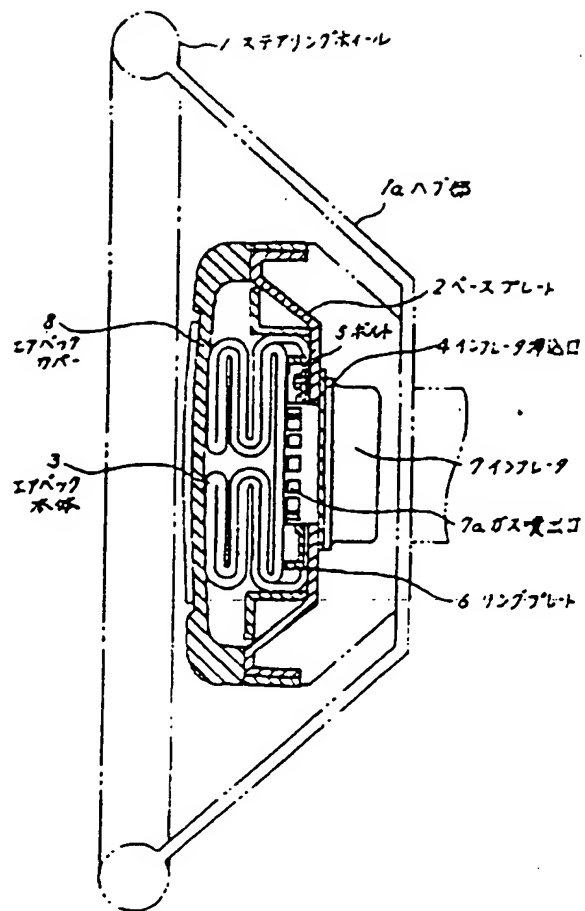


16: reinf. fabrics sewn to bag

17: fabric member sewn to reinf. fabrics 16



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 竹田 壽

兵庫県神戸市垂水区乙木2丁目1の15

(72)発明者 道斉 隆義

兵庫県加古川市平岡町山ノ上575の8